

TERAPIA DE REPOSIÇÃO DE TESTOSTERONA EM MULHERES: UMA OPÇÃO VIÁVEL?



<https://doi.org/10.22533/at.ed.6581525200511>

Data da submissão: 04/06/2025.

Data de aceite: 11/06/2025

Daiane Batista de Araujo

Centro Universitário Projeção
Brasília – Distrito Federal

<http://lattes.cnpq.br/5055809482887254>

Claudilene Xavier de Souza

Centro Universitário Projeção
Brasília – Distrito Federal

<https://orcid.org/0009-0003-4625-7039>

Rafael Perseghini Del Sarto

Centro Universitário Projeção
Brasília – Distrito Federal

<http://lattes.cnpq.br/9297953898765841>

RESUMO: A menopausa é caracterizada pelo fim da menstruação e função reprodutora, devido à diminuição da ação ovariana. Este período ocorre aproximadamente aos 51 anos de idade. As mulheres vivem um terço de suas vidas após esta fase, e durante e após esta fase, a qualidade de vida da mulher passa por mudanças. A deficiência de estrógeno pela qual a mulher passa durante esta etapa prejudica a qualidade de vida da mulher. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é descrever os benefícios da terapia hormonal com testosterona para mulheres na menopausa. A terapia de reposição de

testosterona ocorre há mais de 60 anos auxiliando na atenuação de sintomas da perimenopausa e menopausa. É de grande interesse o uso de andrógenos na saúde feminina. Mundialmente, têm sido relatadas melhorias significativas na qualidade de vida e na saúde com o uso da terapia com testosterona. Apesar da ausência de formulações específicas, testadas e licenciadas para mulheres — o que leva ao uso de produtos desenvolvidos para homens — observa-se que a demanda e os benefícios percebidos superam essa limitação. Este estudo demonstrou que, mesmo diante da escassez de pesquisas voltadas para formulações femininas, os efeitos positivos da reposição de testosterona são evidentes.

PALAVRAS-CHAVE: Terapia de reposição hormonal, Testosterona, Menopausa, Disfunção sexual, Mulheres.

**TESTOSTERONE REPLACEMENT
THERAPY IN WOMEN: A VIABLE
OPTION?**

ABSTRACT: The menopausal transition happen with as the end of reproductive and menstrual cycle due to reduction in the ovarian activity and typically at 51 year old.

As women spend a significant portion of their lifespan in the postmenopausal phase and these impact of this physiological phenomenon on their quality of life is substantial. This occurs mainly by the decrease in hormone production as estrogen. In this context, the aim of this work is to discuss the benefits of testosterone hormone therapy in menopausal women. The testosterone hormone therapy has been utilized for more than sixty years in reduction of the menopause and perimenopause symptoms. Yet, the androgens use in women's health is very interesting. Worldwide, evidence suggests improvements in quality of life and women's health with the use of testosterone therapy. Despite the unavailability of specific formulations for women—then, using the off-label man formulations—the effects of testosterone therapy are highlighted. In this review, the searched articles show the positive effects of testosterone hormone therapy instead negative action.

KEYWORDS: Hormone replacement therapy, Testosterone, Menopause, Sexual dysfunction, Women.

1 INTRODUÇÃO

A menopausa, conforme afirma Castellano *et al.* (2022) é caracterizada pelo fim da menstruação e função reprodutora, devido à redução da ação dos ovários. Este período ocorre aproximadamente aos 51 anos de idade, significando que a mulher vive parte de sua vida após este período, dada a expectativa de vida feminina. Segundo Silva *et al.* (2022), a expectativa de vida do brasileiro está aumentando gradativamente, ou seja, a população brasileira é uma sociedade que envelhece.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2022), o Brasil tem um índice populacional de aproximadamente 203.080.756 de habitantes, dos quais 104,5 milhões são mulheres. O IBGE (2018) registrou que em 2010, houve um aumento na expectativa média de vida de 80 anos para as mulheres. Os dados do Censo demográfico apontam que dos 25 aos 29 anos a população masculina e feminina se mostra similar. Na faixa dos 30 anos, o número de mulheres aumenta relativamente à quantidade de homens, sendo um índice populacional de aproximadamente 7.935.832 de mulheres. A população feminina brasileira, na faixa etária de 50 a 54 anos é de 6.584.190, e dos 55 aos 59 anos é de 6.149.601. A partir dos 60 anos, o índice de mulheres é de 5.338.555. Já referente à população a partir dos 70 anos, este valor diminui para 3.243.186 mulheres.

Os dados do IBGE corroboram o que afirma Castellano *et al.* (2022). Todo o período vivido após os 51 anos de idade, significa que as mulheres vivem um terço da vida após esta fase, e durante e após esta fase, a qualidade de vida feminina passa por transformações (CASTELLANO *et al.*, 2022).

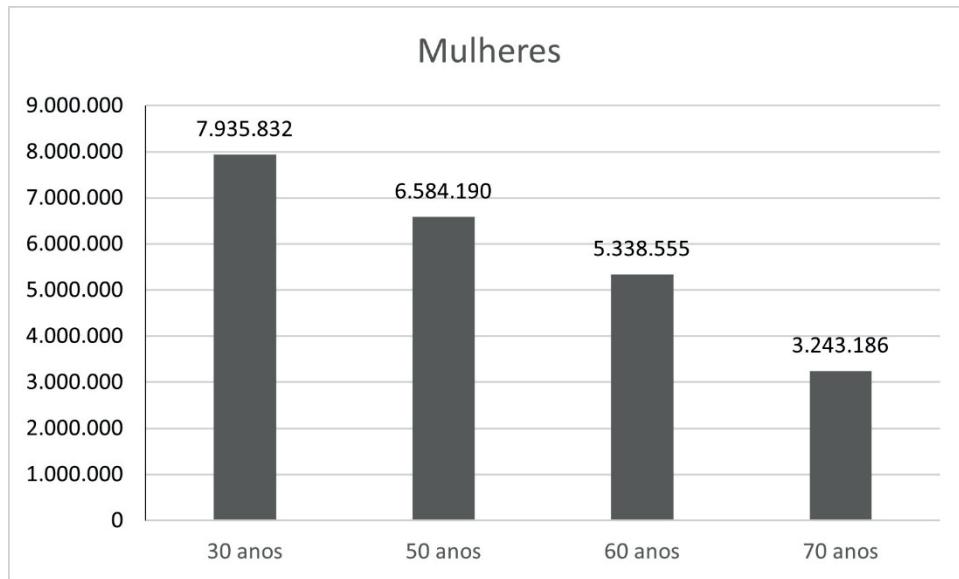


Figura 1. Quantitativo de mulheres na população brasileira por faixa etária.

Segundo Silva *et al.* (2022), a deficiência estrogênica pela qual a mulher passa durante esta fase prejudica a qualidade de vida feminina, já que começam a surgir consequências físicas e sintomas vasomotores tais como ondas de calor e suores noturnos, insônia e ressecamento vaginal, disparesunia e queimação, redução da libido, oscilações de humor, sintomas cognitivos e depressão, dores musculoesqueléticas, aumento de peso, pele e cabelo ressecados, dentre outros.

Para Jang, Boyle e Vincent (2020), a terapia sistêmica com estrogênio proporciona melhora de muitos dos sintomas enfrentados pelas mulheres nesta etapa da vida. E doses que se aproximam das concentrações fisiológicas para mulheres pré-menopáusicas são recomendadas.

A reposição de hormônios abrange uso de estrogênios, progestogênio, terapias em combinação, tibolona, e em especial a testosterona (SILVA *et al.*, 2022). O tratamento de reposição com testosterona é vantajoso em mulheres com Transtorno do Desejo Sexual Hipoativo (DSH), e com deficiência androgênica (FERNANDES e FERREIRA, 2019). Além disso, estudos confirmam que o tratamento realizado com reposição de baixas doses testosterona para uso feminino é seguro, eficaz e econômico (BIANCHI, *et al.*, 2021).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é discutir a aplicação da reposição de testosterona em mulheres na menopausa.

2 PERIMENOPAUSA, MENOPAUSA E PÓS-MENOPAUSA

Durante a transição da fase reprodutiva para a menopausa, a mulher passa por períodos de variações na duração do ciclo menstrual. As mudanças hormonais desta fase podem durar vários anos. A transição do período reprodutor para a menopausa é conhecida como *Perimenopausa*. Esta transição é o tempo entre o começo do período de irregularidades menstruais e doze meses após último ciclo menstrual (EDWARDS; LI, 2012).

Segundo Minkin (2019), a perimenopausa é definida como “até 3 anos antes do período menstrual final e incluindo os primeiros 2 anos após o período final”. É um diagnóstico retrospectivo, que ressalta a importância de observar irregularidades menstruais significativas.

A *Menopausa* foi definida pela Organização Mundial da Saúde - OMS (1996) como “a cessação permanente dos períodos menstruais que ocorre naturalmente ou é induzida por cirurgia, quimioterapia ou radiação”. É o período de transformação biológica na vida da mulher, de grande importância. Ocorre aproximadamente aos 50 anos de idade e refere-se a alterações fisiológicas, tais como alterações nos níveis hormonais, metabólicos e na composição corpórea. Estas mudanças estão associadas ao envelhecimento biológico (LIU e LI, 2024).

A OMS (1996) define a *Pós-menopausa* como a fase seguinte à menopausa, independentemente de ser menopausa natural, ou induzida por cirurgia, e se alonga até o envelhecimento avançado. Ou seja, após o tempo de 12 meses de pausa dos períodos menstruais, a mulher entra em pós-menopausa pelo resto de sua vida. Este limite é dado por meio da homeostase hormonal que é alcançada na velhice, já que neste período a deficiência de estrogênio é estabilizada pela perda de seus receptores.

De acordo com Silva *et al.* (2022), “após a menopausa, os níveis de estrogênio caem para níveis indetectáveis”. Fatores como estilo de vida e alternativas naturais podem auxiliar na atenuação dos sintomas. Além disso, medicamentos como gabapentina, pregabalina, clonidina e venlafaxina, podem colaborar na diminuição dos sintomas (CHAKRABARTI e CHAKRABARTI, 2023).

A Terapia de Reposição Hormonal – TRH é o melhor tratamento para sintomas da síndrome urogenital e vasomotora provenientes da menopausa (YANG e TORIOLA, 2024). É amplamente utilizada no tratamento de sintomas menopáusicos. Além disso, vários estudos apontam maiores benefícios na saúde, como a redução do risco de doenças cardiovasculares, diabetes tipo II e osteoporose. Entretanto, o seu uso também tem sido associado a riscos de neoplasias nas mamas e doenças tromboembólicas (LUI e LI, 2024).

3 REPOSIÇÃO HORMONAL NA MENOPAUSA

3.1 Características Bioquímicas da Testosterona

Pode-se classificar a testosterona como um hormônio esteroide, da classe dos androgênios. É produzida nos testículos, nos ovários e nas glândulas adrenais. Apesar de muito se falar no estrogênio quando se trata da saúde feminina, a testosterona desempenha um papel de grande importância (AKTOZ, GUNES e EREL, 2023).

Os hormônios esteroides são classificados como mineralcorticoides, glicocorticoides, andrógenos (19 carbonos), progestágenos (21 carbonos) e estrogênios (19 carbonos). A testosterona possui efeito pleiotrópico e é um esteroide (AKTOZ, GUNES e EREL, 2023).

A testosterona modula mecanismos tanto bioquímicos, quanto fisiológicos por via direta, pela metabolização em 5-alfa-diidrotestosterona (DHT), pela ação da enzima 5-alfarredutase ou pela aromatização em estradiol. A testosterona sérica é proveniente especialmente da secreção dos ovários, e outra parte é secretada pela glândula adrenal, tendo como sua natureza o colesterol. A 5-alfa-diidrotestosterona é produzida pela metabolização da testosterona pela atuação da enzima 5-alfarredutase (LARA *et al.*, 2023).

3.2 Fisiologia da testosterona na mulher

A ação da testosterona é desempenhada por meio de seus receptores e sua ativação no Sistema Nervoso Central (SNC) e órgãos genitais. Pode-se identificá-los no clitóris e nos grandes e pequenos lábios, na vagina, entre outras estruturas genitais, e em todas as camadas da mucosa, inclusive a camada muscular lisa. Os efeitos da testosterona podem ser ampliados através da conversão em DHT (LARA *et al.*, 2023).

Os problemas sexuais que surgem depois da menopausa são associados à diminuição da testosterona. Há significativa suspeita de que fatores que modificam a proporção livre de testosterona total impacta a vida sexual da mulher. A atividade androgênica na genital interna e externa, pele, e cérebro é relacionada à função sexual da mulher. Entretanto, somente cerca de 1% a 2% de testosterona total circulante é livre e tem capacidade de se ligar ao receptor androgênico; cerca de 70% ou mais é firmemente ligado à globulina ligante ao hormônio sexual e 25% está enfraquecidamente ligado à albumina. Fatores como tiroxina suplementar, estrógeno oral, menor índice de massa corpórea, e progresso da idade aumentam a quantidade de globulina ligante ao hormônio sexual, o que causa redução no nível de testosterona livre. Já fatores como androgênios, maior índice de massa corporal e maiores níveis de insulina diminuem a quantidade de globulina ligante ao hormônio sexual (JOHANSEN, HIRSCHBERG e MOEN, 2020).

Mulheres com estado de saúde estável e jovens produzem cerca de 100 a 400mcg de testosterona por dia. Entre 30 e 60 anos a produção dos andrógenos por glândulas adrenais reduz aproximadamente dois terços. Ao passar pela menopausa natural, a mulher continua a produção ovariana de androgênios e hormônios sexuais em grau variável. Já após ooforectomia bilateral, esta produção é extinta (NORTH YORKSHIRE CCG, 2022).

A diminuição de androgênios na mulher ocorre intensamente durante a vida reprodutiva. Aos 40 anos há uma redução de 50% dos níveis plasmáticos de testosterona (RENKE e TOSTES, 2023). Este período é motivado pela queda da produção da glicoproteína inibina B pelos ovários (MOREIRA *et al*, 2023).

3.3 Reposição de Testosterona

A TRH de testosterona ocorre há mais de 60 anos para o auxílio na atenuação de sintomas da perimenopausa e menopausa. Assim, é de grande interesse o uso de andrógenos na saúde feminina. Mundialmente são relatadas as melhorias que o tratamento com testosterona proporciona na qualidade de vida e saúde feminina (RENKE e TOSTES, 2023).

Como consequência das condições fisiológicas da perimenopausa e menopausa acabam aparecendo sintomas relativos à deficiência androgênica, como: redução de fantasias, excitação, e do interesse sexual, motivação e bem-estar. Além destes, são citados sintomas como rarefação e afilamento dos pelos, redução da massa óssea e muscular, além da fadiga persistente e sem motivo aparente (BENETTI-PINTO, 2022).

De acordo com Moreira *et al.* (2023) as indicações da TRH de testosterona são “insuficiência ovariana primária, insuficiência adrenal ou hipofisária, ooforectomia bilateral, pós quimioterapia ou radioterapia pélvica, e concentrações de testosterona abaixo de 20ng/dL de sangue. Há ainda indicação do uso de testosterona em mulheres com DSH na pós-menopausa, fisiológica ou cirúrgica (PARISH SJ, *et al.* 2021). A North Yorkshire CCG (2022) sugere considerar a terapia com testosterona apenas quando a TRH com estradiol e/ou progesterona sozinha não for eficaz.

Estudos recentes apontam os benefícios da terapia de reposição com testosterona ressaltando a importância para a densidade óssea e massa muscular, humor, função sexual, cognitiva, energia. Em mulheres em pós-menopausa, observou-se, além do que foi citado, melhora de sintomas urogenitais, psicológicos, somáticos e da resposta sexual. Em combinação com o estrogênio foram relatadas também a melhora do humor, motivação, concentração e níveis de energia (SCOTT e NEWSON, 2020).

A testosterona proporciona ao tecido esquelético um aumento na densidade óssea proporcionando aumento na formação e a redução da reabsorção e nos músculos induz a síntese proteica. Além disso, em mulheres na pós-menopausa foram constatados benefícios no sistema cardiovascular e em funções cognitivas reguladas por regiões cerebrais coordenadas pelos receptores andrógenos (AKTOZ, GUNES e EREL, 2023).

Silva *et al.* (2022) afirma que a testosterona proporciona melhora da função sexual, aumentando o nível de dopamina no SNC. Ademais, mantém a normalidade da função metabólica, já que é efetiva melhora da composição corporal, sensibilidade à insulina, níveis de colesterol e marcadores inflamatórios, além de auxiliar na capacidade funcional (HORNER, 2025).

Um estudo recente realizado por Arnold, Mellings e Hamilton (2025) teve como resultado, além da melhora do desejo sexual, orgasmo, prazer e excitação, também a

melhora da autoimagem e responsividade, enquanto também reduzia o sofrimento sexual, caracterizado como desconforto durante o ato por ausência ou reduzida produção de lubrificação.

Renke e Tostes (2023) afirmam que, apesar da escassez de informações, o tratamento com testosterona reduz fatores de riscos cardiovasculares como a diminuição de gordura nas vísceras, redução da resistência à insulina e melhora da composição corporal.

Lara *et al.* (2023) frisa que os níveis de testosterona, quando virilizantes, contribuem com a supressão das concentrações de insulina circulante, e aumento de proteínas em vias de sinalização de insulina no fígado e da fosforilação alterada das proteínas-chave para o controle de sensibilidade à insulina. Dessa forma, suprimindo a sinalização de insulina em tecido adiposo branco.

3.4 Contraindicações e efeitos colaterais do uso de testosterona

Apesar dos dados expostos acima, existem contraindicações específicas para reposição hormonal com testosterona usada em mulheres. Moreira *et al.* (2023) contraindica a terapia “em mulheres com doença cardiovascular ou disfunção hepática, câncer de útero ou de mama, além de mulheres gestantes e lactantes”. Há ainda como contraindicações a alopecia androgênica, hirsutismo e acne graves (FERNANDES e FERREIRA, 2019; MOREIRA *et al.*, 2023).

Para Donovitz (2022), os principais efeitos colaterais incluem acne, aumento capilar e a impossibilidade de interrupção imediata da terapia, mas ressalta, entretanto, que são efeitos facilmente tratáveis. Islam, Bell e Green (2019) apontam que os efeitos androgênicos comuns são alopecia, acne, alteração da voz, aumento no crescimento de pelos e clitoromegalia. Horner (2025) cita, além dos efeitos colaterais androgênicos já mencionados aqui, a sensibilidade mamária e retenção de líquidos. A autora ressalta que em níveis adequados, os sintomas tendem a ser minimizados e leves.

Os diferentes tecidos apresentam respostas distintas à testosterona. Os efeitos negativos da testosterona são acentuados quando aplicados em níveis elevados, causando aumento de acne, pelos corporais, irregularidade dos ciclos menstruais e infertilidade (em mulheres em ciclo reprodutivo) e câncer endometrial (AKTOZ, GUNES e EREL, 2023).

Arnold, Mellings e Hamilton (2025) relataram aumento geral no peso corporal de pacientes em TRH com testosterona, além de acne aumentada e hirsutismo como nos estudos citados acima.

A North Yorkshire CCG (2022) sinaliza riscos como aumento da pressão arterial, aumento da apneia do sono, hipercalcemia/hipercalciúria, epilepsia e enxaqueca, eventos trombóticos, transferência de testosterona para parceiro ou criança, através de contato pele a pele. Ademais, atletas competitivos devem manter os níveis de testosterona dentro do parâmetro fisiológico feminino.

4 FORMAS FARMACÊUTICAS DISPONÍVEIS E VIAS DE ADMINISTRAÇÃO

A via de administração é o modo como o medicamento tem acesso ao corpo, ou seja, o trajeto que ele percorre. Quando falamos em via enteral, quer dizer que é através do sistema gastrointestinal, como exemplo podemos citar os medicamentos de uso oral. Os medicamentos aplicados por via parenteral não acessam o sistema gastrointestinal e são administrados através de injeções, por via subcutânea, intramuscular, intradérmica ou intravenosa. Já os medicamentos não parenterais são aqueles que não são administrados através de injeções, como as formulações administradas por via tópica, que são aplicadas diretamente na pele, membranas mucosas e tecidos. Este é o caso de medicamentos orais, adesivos, pomadas, géis, produtos vaginais ou retais (PERRY, POTTER, e ELKIN, 2012).

Um grande problema na prescrição de testosterona é a carência de produtos licenciados para mulheres. Algumas fórmulas conhecidas são as formulações de testosterona em gel, de uso tópico, aplicados por via dérmica, entretanto são produtos masculinos ajustados em uso *off label* para mulheres (SCOTT e NEWSON, 2020).

Jang, Boyle e Vincent (2020), em sua pesquisa na Austrália, afirmam que há várias formulações em uso, como *pellets* subcutâneos, injeções intramusculares e géis transdérmicos projetados para homens, com a dose ajustada para atender ao público feminino. Os autores salientam que este cenário é propício a resultados de níveis suprafisiológicos do hormônio.

Na Austrália, um creme projetado especificamente para mulheres está disponível e é indicado para o tratamento de deficiência androgênica. O produto não é licenciado, mas está disponível mediante receita no comércio farmacêutico da Austrália Ocidental desde o ano de 1999 (JANG, BOYLE e VINCENT, 2020).

Castellano *et al.* (2022) aponta a melhora da função sexual com o uso intravaginal, devido a saúde e microbiota vaginal e melhora do pH. Os dados do estudo dos autores expõem diferenças quanto às vias de administração. Há preferência pelas vias não orais, especialmente intradérmica, já que proporciona menor influência no aumento de triglicérides sanguíneos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo foi possível verificar que apesar da ausência de estudos acerca de formulações voltadas para mulheres, é possível perceber os benefícios da Reposição de Testosterona. Infere-se que o tratamento é seguro quando observados os riscos e contraindicações.

Mesmo com a carência de formulações elaboradas, testadas e licenciadas para mulheres, e da necessidade do uso de produtos para homens, percebe-se que a necessidade supera a ausência desta disponibilidade. E com ajuste da dose o efeito é benéfico, quando bem indicado.

Sugere-se estudos de riscos e benefícios do uso da terapia hormonal de testosterona no público feminino, assim como o estudo da eficácia das diversas formas de aplicação da terapêutica, seja de uso tópico, injetável, oral, adesivos, intravaginal, dentre outros. Além disso, recomenda-se que sejam realizados mais estudos sobre o tratamento a longo prazo, já que os estudos disponibilizados atualmente são sobre terapêuticas a curto prazo.

REFERÊNCIAS

ARNOLD, Karon N.; MELLINGS, Richard; HAMILTON, Fergus. **Testosterone in menopause: a review of the evidence and prescribing practice.** The Pharmaceutical Journal, PJ, v. 314, n. 7994, fev. 2025. DOI: 10.1211/PJ.2025.1.346655. Disponível em: <https://pharmaceutical-journal.com/article/research/testosterone-in-menopause-a-review-of-the-evidence-and-prescribing-practice>. Acesso em: 29 mar. 2025.

AKTOZ, Fatih; GUNES, Ali Can; EREL, Cemal Tamer. **Qual é o papel da terapia com testosterona em mulheres na pós-menopausa? Uma análise SWOT.** Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology, v. 50, n. 8, p. 159, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.31083/j.ceog5008159>. Acesso em: 1 mar. 2025.

BENETTI-PINTO, Cristina Laguna. **Terapia de Testosterona em mulheres: ainda há muitas perguntas a serem respondidas.** Femina, 2022. Disponível em: <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/peexw>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BIANCHI, VE, et al. **The role of androgens in women's health and well being.** Pharmacological Research, v. 171, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36198811/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

CASTELLANO et al. **Reposição de Testosterona em Mulheres Cisgênero na Menopausa.** Bioscience, v. 80, supl. 1, p. 33-35, 2022. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt-biblio-1417793#:~:text=Resultados%3A,intravaginal%20melhora%20a%20fun%C3%A7%C3%A3o%20sexual>. Acesso em: 2 mar. 2025.

CHAKRABARTI, Rima; CHAKRABARTI, Rini. **Prescribing hormone replacement therapy: key considerations for primary care physicians.** British Journal of General Practice, v. 73, n. 732, p. 330-332, 2023. DOI: 10.3399/bjgp23X733473. Erratum in: British Journal of General Practice, v. 73, n. 733, p. 347, jul. 2023. PMID: 37385757; PMCID: PMC10325598.

DONOVITZ, GS. **Uma perspectiva pessoal sobre a terapia com testosterona em mulheres — o que sabemos em 2022.** Journal of Personalized Medicine, v. 12, p. 1194, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jpm12081194>. Acesso em: 23 abr. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Estimativas da população.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>. Acesso em: 18 mar. 2025.

_____. **Estimativas de populações enviadas ao TCU.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>. Acesso em: 18 mar. 2025.

_____. **Censo demográfico.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 18 mar. 2025.

_____ **Censo demográfico: Panorama.** Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 18 mar. 2025.

ISLAM, RM; BELL, RJ; GREEN, S. *et al.* **Efeitos da terapia com testosterona em mulheres: um protocolo de revisão sistemática e meta-análise.** Systematic Reviews, v. 8, p. 19, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13643-019-0941-8>.

JANG, Christina; BOYLE, Jacqueline A.; VINCENT, Amanda. **Global consensus statement on testosterone therapy for women: an Australian perspective.** Medical Journal of Australia, v. 213, n. 10, p. 449-452.e1, 2020. Disponível em: https://www.mja.com.au/system/files/issues/213_10/mja250837.pdf. Acesso em: 20 mar. 2025.

JOHANSEN, N.; LINDÉN HIRSCHBERG, A.; MOEN, M. H. **The role of testosterone in menopausal hormone treatment: what is the evidence?** Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica, v. 99, n. 8, p. 966-969, ago. 2020. DOI: 10.1111/aogs.13819. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32027015/>. Acesso em: 1 mar. 2025.

LARA *et al.* **Desafios da prescrição da testosterona para disfunção sexual em mulheres.** Frebrasgo Position Statement, n. 7, 2023. Disponível em: https://www.febrasgo.org.br/images/pec/posicionamentos-frebrasgo/FPS20240007_Portugues.pdf. Acesso em: 25 mar. 2025.

LIU, Yurfan; LI, Chenlong. **Hormone therapy and biological aging in postmenopausal women.** JAMA Network Open, v. 7, n. 8, e2430839, ago. 2024. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2024.30839.

MINKIN, Mary Jane. **Menopause hormones, lifestyle, and optimizing aging.** Obstetrics and Gynecology Clinics of North America, v. 46, p. 501-514, 2019.

MOREIRA, M. T.; *et al.* **Libido e menopausa: novas evidências para reposição de testosterona.** Revista Eletrônica Acervo Médico, v. 23, n. 7, e13013, 2023. DOI: 10.25248/reamed.e13013.2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Investigação sobre a menopausa nos anos noventa.** Genebra, 1996. (Série de Informes Técnicos).

PARISH, S. J.; *et al.* **International Society for the Study of Women's Sexual Health Clinical Practice Guideline for the use of systemic testosterone for hypoactive sexual desire disorder in women.** Journal of Women's Health, v. 30, n. 4, p. 474-491, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33814355/>. Acesso em: 28 mar. 2025.

PERRY, Anne Griffin; POTTER, Patricia A.; ELKIN, Martha Keene. **Procedimentos e intervenções de enfermagem.** Tradução de Silvia Mariângela Spada *et al.* [Reimpr.]. Rio de Janeiro: GEN | Grupo Editorial Nacional, 2021. Publicado pelo selo Editora Guanabara Koogan Ltda.

NORTH YORKSHIRE CCG. **Topical testosterone for management of low libido in menopausal and post-menopausal women.** North Yorkshire Clinical Commissioning Group, 2022. Disponível em: <https://northyorkshireccg.nhs.uk/wp-content/uploads/2022/02/Topical-testosterone-for-management-of-Low-libido-in-menopausal-women-Dec-21.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2025.

YANG, L.; TORIOLA, A. T. **Menopausal hormone therapy use among postmenopausal women.** JAMA Health Forum, v. 5, n. 9, e243128, set. 2024. DOI: 10.1001/jamahealthforum.2024.3128. PMID: 39331372; PMCID: PMC11437377.

RENKE, G.; TOSTES, F. **Cardiovascular safety and benefits of testosterone implant therapy in postmenopausal women: where are we?** *Pharmaceuticals (Basel)*, v. 16, n. 4, p. 619, abr. 2023. DOI: 10.3390/ph16040619. PMID: 37111376; PMCID: PMC10146246.

SILVA *et al.* **O uso de testosterona como terapia hormonal para mulheres na menopausa.** *Concilium*, v. 22, n. 7, p. 119-132, 2022. DOI: 10.53660/CLM-657-718. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/366381365_O_uso_de_testosterona_como_terapia_hormonal_para_mulheres_na_menopausa. Acesso em: 15 mar. 2025.

SCOTT, A.; NEWSON, L. **Should we be prescribing testosterone to perimenopausal and menopausal women? A guide to prescribing testosterone for women in primary care.** *British Journal of General Practice*, v. 70, n. 693, p. 203-204, mar. 2020. DOI: 10.3399/bjgp20X709265. PMID: 32217602; PMCID: PMC7098532.